il apparaît nettement que les cellules les plus internes du mésocarpe partagent les caractères de l'endocarpe proprement dit (fig. 107, *en*).

Les cellules du mésocarpe sont toujours collenchymateuses à divers degrés.

Il y a deux faisceaux carpellaires situés dans le plan de symétrie; leur parcours est indiqué par les figures 57, 58, 59 et 104. Ils sont toujours entourés d'une gaine scléreuse assez puissante.

Sur quelques Mousses nouvelles, méconnues ou rares de l'Est de la France

(Suite et fin)[1];

PAR M. A. COPPEY.

Thuidium delicatulum (Dill. L.). Mitt. — Il y a lieu de reprendre dès l'origine la question de la répartition du groupe de *Thuidium* auquel appartient cette espèce. Les distinctions de formes et d'espèces sont utiles au phytogéographe et la phytogéographie paie sa dette ensuite, en justifiant le bien fondé des distinctions spécifiques. En ce qui concerne cette espèce et ses voisines, MM. Cardot[2] et Dismier[3] ont commencé la revision nécessaire pour la France. Le *Th. delicatulum*, à feuilles périchétiales ciliées, qui passait pour très rare, est assurément un des *Thuidium* les moins répandus. En Meurthe-et-Moselle je l'ai trouvé deux ou trois fois dans les bois d'alluvions ou de grès un peu tourbeux (Blainville, Baccarat), mais il est assez commun et fertile dans les bois humides des grès et porphyres de la Haute-Saône, principalement dans le massif du Mont de Vannes, y compris sa variété *tamarisciforme* Ryan et Hagen, plus ou moins bien caractérisée. C'est assurément avec le *Th. tamariscinum* Br. E. que cette espèce se confond le plus.

J'ai recueilli plusieurs fois, dans les mêmes régions de la Haute-Saône, des échantillons à feuilles périchétiales non ciliées

1. Voir plus haut, p. 135 et p. 151.
2. CARDOT (G.), *Quelques Mousses nouvelles pour la flore belge* (Bull. Soc. royale de bot. de Belgique, XLII).
3. DISMIER (J.), *Observations sur les Thuidium recognitum*, etc. (Congrès des Soc. savantes en 1907.

et correspondant au *Thuidium dubiosum* Warn., mais je ne puis affirmer, ces échantillons étant stériles, que les cils ne se seraient pas développés en même temps que la capsule, les feuilles périchétiales des bourgeons ♀ étant incomplètement développées avant ce moment; cependant on peut d'ordinaire facilement déterminer le *Th. delicatulum* avant la fructification, les cils étant suffisamment visibles.

Thuidium Philiberti Limpr. — Cette espèce, qui a été habituellement confondue avec le *Th. recognitum*, est une des Mousses les plus répandues sur les pelouses, sèches principalement, ou même dans les marais, mais non dans les bois, où elle manque à peu près complètement. Sa stérilité est absolue dans l'Est. Le Trias marneux ou calcaire, le Lias, le Jurassique, le diluvium des vallées sont les terrains qu'elle recouvre; elle est rare sur les terrains des grès triasiques ou des montagnes siliceuses, à climat trop froid. La var. *pseudo-tamarisci* (Limpr.) Ryan et Hagen se rencontre en quelques points ombragés où elle est mélangée à la forme habituelle. C'est, en somme, une excellente espèce, mieux séparée de ses voisines par ses caractères physiologiques que par ses caractères morphologiques ou anatomiques.

Thuidium recognitum (L. Hedw.) Lindb. — Cette troisième espèce, contrairement à la précédente, dont elle se distingue facilement, d'ailleurs, ne quitte pas les bois, est presque toujours fertile et ne forme que des touffes peu étendues et très disséminées, principalement sur les pierres et quelquefois au pied des arbres. On la trouve dans les bois de tous les terrains (Haute-Saône et Meurthe-et-Moselle), mais principalement des plateaux jurassiques.

Thuidium histricosum Mitt. — Cette plante, très voisine du *Th. abietinum* Br. E., s'en distingue cependant facilement, même à l'œil nu, par ses touffes compactes, robustes, d'un vert sale et terne, très ramifiées, à feuilles secondes. Il est possible qu'elle offre des transitions vers le *Th. abietinum*; il y aura lieu de la rechercher en France où elle n'a été que peu ou pas signalée. Elle est abondante en quelques points des environs de Nancy, sur des talus à sol calcaire principalement.

Amblystegium rigescens Limpr. — Plante très répandue dans les deux départements, plus peut-être que *A. serpens* Br. E., dont elle se distingue par une vigueur plus grande de toutes ses parties, une teinte habituellement plus foncée, des rameaux moins atténués, un tissu à cellules plus longues, des nervures plus fortes et plus longues, se rapprochant de l'extrémité des feuilles. On la trouve surtout sur les vieux arbres près des cours d'eau, mais aussi sur les pierres, le sol, dans les endroits frais ou ombragés. Je n'ai pas vu, par contre, d'échantillons bien caractérisés d'*Amblystegium varium* Lindb., sauf dans l'Ouest.

Amblystegium hygrophilum (Jur.) Schpr. — Dans les parties marécageuses d'un bois d'alluvions, à Lunéville, j'ai recueilli une plante répondant exactement aux descriptions des auteurs français et allemands de l'*A. hygrophilum*. Cependant M. Cardot pense qu'elle se rapporte plutôt à l'*A. radicale* (Palis.) Mitt. L'une ou l'autre de ces plantes, d'ailleurs, sont peu ou pas connues en France.

Hygroamblystegium fallax (Brid.) Loesk. — Plante assez abondante dans les ruisseaux venant du calcaire, aux environs de Nancy (Champigneulles, Bouxières-aux-Dames). Dans les eaux rapides existent, sur les pierres, des formes robustes à tiges rigides, à touffes d'un vert-noirâtre, passant à la variété *spinifolium* Schpr. Des formes plus grêles, vert-jaunâtre, parfois fertiles, se rencontrent par contre sur les pierres et sur les souches de *Carex* et de Graminées inondées par intervalles. Il y a lieu de rechercher les plantes de ce groupe et de noter leur répartition exacte et leurs rapports réciproques. La connaissance complète de leur dispersion éclairera peut-être leurs affinités mutuelles.

Drepanocladus Sendtneri (Schp.) Warn. — Cette belle Mousse a été rarement signalée en France. Dans l'Est, elle n'était indiquée qu'au marais de Saône, près de Besançon. Je l'ai recueillie dans des mares des prairies, sur alluvions, à La Côte (Haute-Saône), avec sa var. *gracilescens* Sanio (vid. Renauld).

Isopterygium elegans (Hook.) Lindb. — Cette curieuse espèce, bien facile cependant à reconnaître sur place par ses touffes

déprimées, vert-clair, brillantes, était pourtant très peu connue dans l'Est. Boulay ne la citait que dans deux localités des Vosges : Vagney et Rochesson. M. Dismier l'a trouvée ensuite dans la Haute-Saône. Elle est en réalité commune dans toute la région siliceuse périvosgienne (Haute-Saône et Meurthe-et-Moselle). Elle se localise d'ordinaire dans les fissures obscures et remplies de produits de désagrégation des roches siliceuses : syénites, porphyres, grès vosgien surtout. On la rencontre également sur le sol tassé des sentiers des bois très obscurs, et le revers des fossés : (Haute-Saône), Plancher-les-Mines (900 m. syénite), Roye (350 m., alluvions). Stérile, elle est fréquemment pourvue de ses rameaux grêles de propagation [1].

Isopterygium depressum (Bruch) Mitt. — Peu signalée dans l'Est, elle est cependant commune et assez fertile sur les pierres ombragées du calcaire bajocien (Meurthe-et-Moselle et Haute-Saône), surtout sur celui qu'on nomme *grès bajocien* dans la région, grès calcaire assez riche en sable siliceux et argile. L'espèce indique presque constamment, dans les bois, ce niveau géologique. On la trouve rarement sur les grès purement siliceux.

Nov. var. **subjulaceum** Card. et Cop.

A forma genuina differt : caule ramisque vix complanatis, subjulaceis, foliisque magis concavis, subimbricatis.

« Les rameaux, à peine comprimés, rapprochent cette forme de l'*I. densifolium* Lindb. du Caucase, mais d'après la description, celui-ci est plus robuste et a le tissu plus serré » (J. Cardot, *in. litt.*).

Cette belle variété couvre les pierres éparses sur les pentes des bois calcaires, bien exposées au Sud, autour de Nancy. Les formes bien caractérisées rappellent par leur port l'*Hypnum resupinatum*, et j'avais cru récolter tout d'abord cette dernière espèce. Les touffes ont une teinte brillante, d'un beau vert doré. On trouve d'ailleurs des passages aux formes ordinaires de l'espèce.

Plagiothecium latebricola (Wils.) Br. E. — Espèce qui n'a été citée que très rarement en France et dont la rareté est probable-

1. Cf. Correns, *Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge.*

ment réelle, bien qu'elle fructifie assez fréquemment et, en outre, porte presque toujours ses propagules filamenteux caractéristiques (Correns, *loc. cit.*). M. Husnot, dans sa Flore, ne cite que trois localités en France : une dans les Pyrénées, une dans la Creuse et une dans les Ardennes. Je l'ai récoltée, fertile, sur les Aunes des bois humides à Lunéville et à Blainville (Meurthe-et-Moselle) et propagulifère sur une souche d'Aune à Vy-lès-Lure (Haute-Saône).

Plagiothecium Roeseanum (Hamp.) Br. E. — Cette plante n'a été signalée que dans les Pyrénées; je l'ai recueillie parmi les pierres siliceuses des berges de Rahin, à Roye (Haute-Saône).

Cirriphyllum germanicum (Grebe) Loesk. et Fsch. — J'ai trouvé cette plante sur les rochers schisteux des bois de Champagney (Haute-Saône). D'après Limpricht (*Laubmoose*, III, p. 173), elle ne montre aucun passage vers l'*Eurhynchium Tommasinii* Sendtn. On trouve dans les herbiers des échantillons de celui-ci sous le nom de var. *fagineum* Müll. qui ne sont effectivement pas du *Cir. germanicum*. D'ailleurs cette dernière espèce est exclusivement silicicole, tandis que l'autre est calcicole et on ne trouve jamais de mélange. La plante que j'ai recueillie à Champagney est bien conforme à la description de Limpricht et très facile à distinguer, bien que stérile, du *Cirriphyllum Vaucheri* (Br. E.) Lke. et Fsch. (*E. Tommasinii* —; celui-ci est assez commun dans les endroits les plus chauds des bois du calcaire jurassique, à Nancy). C'est au *Cir. germanicum* que Limpricht rapporte une plante signalée près du lac de Blanchemer, dans les Vosges, par Boulay.

Cirriphyllum velutinoides (Bruch) Lke et Fsch. — Plante très rarement signalée en France. Elle existe, près de Nancy, sur les racines et parmi les broussailles dans les parties des bois des plateaux jurassiques recouvertes d'alluvions anciennes. Elle est peu fertile, mais assez abondante en quelques points. Il se pourrait qu'elle eût été négligée à cause de sa stérilité et de sa ressemblance avec le *Brachythecium populeum* Br. E., avec lequel on la rencontre.

Sphagnum imbricatum (Hornsch.) Russ. — Cette belle Sphaigne, qui n'a été signalée que dans les Ardennes et la

Loire-Inférieure, existe dans la Haute-Saône, sur le plateau de Servance, au voisinage des étangs. C'est la var. *cristatum* Warn. Elle est certainement très rare, car je ne l'ai recueillie qu'une fois, au milieu de très nombreuses récoltes, faites en des stations très diverses et minutieusement étudiées.

Sphagnum obtusum Warn. — Plante assez commune dans les lieux tourbeux ombragés de la Haute-Saône. Les formes du *S. recurvum* y sont d'ailleurs nombreuses, ainsi qu'en Meurthe-et-Moselle et peuvent se rattacher plus ou moins nettement aux *S. fallax* v. Kl., et au *Sp. pulchrum* (Lindb.) Warn.

Sphagnum Dusenii C. Jens. — M. Hillier a signalé le premier cette plante en France[1]. Elle est très facile à distinguer du *Sp. cuspidatum* (Ehr.) Warn., dont elle a les dimensions et le port de certaines formes robustes. Elle possède plus généralement des teintes brun-clair, rarement vertes. Les feuilles raméales sont plus rigides et ordinairement secondes; mais surtout, elles sont à peu près dépourvues de pores à la face interne ou n'ont que quelques petits pores dans les angles des cellules hyalines de la partie supérieure. Par contre, la face externe porte toujours des pores nombreux, surtout dans la moitié supérieure, disposés pour la plupart en deux rangées le long des cellules à chlorophyllc. Sur les coupes, ces dernières sont toujours nettement trapézoïdes, plus larges sur la face externe comme dans tout le groupe des *S. cuspidata.*

Cette belle espèce semble assez répandue dans les Basses-Vosges de la Haute-Saône. J'en ai trouvé trois nouvelles stations où elle est abondante : autour d'étangs près de Lure et de Citers, et dans des tourbières du plateau de Ternuay.

Dans cette dernière station, j'ai recueilli également le *Sphagnum molluscum* Bruch qui n'était pas connu dans cette région et d'ailleurs attire peu l'attention, par sa ressemblance avec diverses espèces mal développées.

Sphagnum Girgensohnii Russ. — Belle et rare espèce qui est assez abondante dans les suintements du chaume du Ballon de Servance (1 200 m.)

1. *Les Sphaignes des tourbières des Basses-Vosges*, (Bull. de la Soc. d'hist. nat. du Doubs, 1906).

Sphagna subsecunda Schlieph. — Sauf le *Sp. Pylaiei* Brid., propre à la Bretagne, les espèces de ce groupe abondent dans les Basses-Vosges méridionales et septentrionales. On y rencontre toutes les formes admises par WARNSTORF, plus ou moins mélangées : *Sph. contortum* Schultz (Haute-Saône seulement, peu commune, surtout montagnarde), *Sph. platyphyllum* (Sull., Lindb.) Warn., *Sph. subsecundum* (Nees) Limpr., *Sph. inundatum* (Russ.) Warn., *Sph. auriculatum* Schpr., *Sph. crassicladum* Warn., *Sph. turgidulum* Warn., *Sph. rufescens* (Br. germ.) Limpr., *Sph. obesum* (Wils,) Warn.; il faut y ajouter, comme terme indispensable dans cette série, le *Sph. pungens* Roth, qui s'intercale entre les *Sph. inundatum* et *Sph. auriculatum*.

Je me hâte d'ajouter que tous les échantillons sont loin de pouvoir être rapportés exactement à l'un ou l'autre de ces noms.

M. F. Camus présente, de la part de M. M. Langeron, deux brochures, l'une sur la *résine fossile de Leval*, l'autre sur les *Végétaux fossiles du travertin de Passignac*.

M. Luizet ajoute quelques remarques à ses précédentes communications sur les Saxifrages du groupe des *Dactyloides*. M. Rouy présente quelques observations à ce sujet.